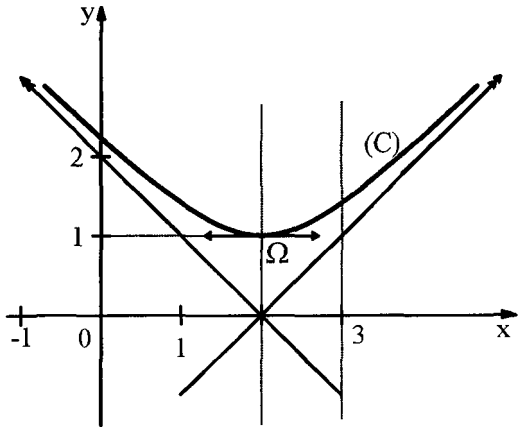
$$\otimes \lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x\to+\infty} \frac{\sqrt{x^2\left(1-\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}\right)}}{x} = \lim_{x\to-\infty} \frac{x\sqrt{1-\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}}{x} = 1$$

$$\odot \lim_{x\to+\infty} [f(x)-x] = \lim_{x\to+\infty} \frac{(\sqrt{x^2-4x+5}+x)(\sqrt{x^2-4x+5}-x)}{(\sqrt{x^2-4x+5}+x)}$$

$$= \lim_{x\to-\infty} \frac{x(-4+\frac{5}{x})}{x(\sqrt{1-\frac{4}{x}+\frac{5}{x^2}}+1)} = -2$$

Ainsi $\otimes$ et $\odot$ donnent que la droite $\Delta : y = x - 2$ est une asymptote oblique à (C) au voisinage de $+\infty$.

**c-**




**2)a-** Soit M un point du plan. Désignons par (x, y) les coordonnées de M dans le repère $R=\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$ et par (X, Y) les coordonnées de M dans le repère $R'=\left(\Omega, \vec{i}, \vec{j}\right)$.

$$M(X,Y)_{R'} \Leftrightarrow \overrightarrow{\Omega M} = X\vec{i} + Y\vec{j}$$

$$\Leftrightarrow (x-2)\vec{i} + (y-0)\vec{j} = X\vec{i} + Y\vec{j}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x-2 = X \\ y = Y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = X+2 \\ y = Y \end{cases}$$

$$M(X,Y)_{R'} \in (C) \Leftrightarrow M(x,y)_R \in (C)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \in IR \\ y = f(x) = \sqrt{x^2-4x+5} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} (X+2) \in IR \\ Y = \sqrt{(X+2)^2-4(X+2)+5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} X \in IR \\ Y = \sqrt{X^2+1} \end{cases}$$

**Conclusion :** (C) : $y = \sqrt{x^2+1}$ dans le repère R'.